إضاءات نقدية (فصلية محكّمة)
السنة الثانية – العدد السادس – صيف ١٣٩١ش/ حزيران٢٠١٢م

دور الترجمة في ازدهار العرب العلميّ في العصر العباسيّ؛ نظرة نقدية

زهراء أفضلي*

الملخص

تُعدّ الترجمةُ من أهمّ أدوات التواصل ووسائل التفاعل بين مختلف شعوب العالم وعلى مـرّ العصور. إنّ الإلمامَ بالمعارف والثقافات المختلفة للشـعوب لا بدّ له من الترجمة، والعلـم بلغتهـا الأصلية؛ فتقوم الترجمةُ بنقـل مفاهيم ثقافة مـن الثقافات، وعلومها وتقنياتها إلى ثقافة أخرى إذ إنّها تُهيّئ الأرضيةَ لتلاقح الثقافات الملتقية بغيرها ومِن ثَمّ نُموّها، وازدهارها وغناها.

تشـهد الدراساتُ للعصور التاريخية على أنّ الترجمةَ لعبت دورا بارزا في نقل الثقافة الأجنبية إلى الثقافة العربية في العصر العباسيّ. كما يعتقد المؤرخون أنّ الثقافةَ العربيةَ تفاعلـت وتلاقحت بغيرها من الثقافات ثُمّ نَمَت وازدهرت حتّى تَمَثّل أهمُّ مظاهر هذا الازدهار في الحركة العلمية في هذا العصر.

فقد نَقلَ العربُ إلى لسـانهم معظمَ ما كان معروفا من العلوم عند سائر الأمم المتمدّنة كالفُـرس، والهنـد، واليونان واغتذوا بأفكارهـا ورضعوا من لبانهـا ثم لم يلبثوا أن تجاوزوهـا وحلّقوا في عوالمَ جديدة. لا شـك أنّ البحثَ في هذا الازدهار يكشـف للقارئ أهميةَ الترجمة ودورَها في تطوّر العرب العلميّ وتقدّمهم الحضاريّ، الأمر الذي جاء هذا المقال ليُركّز عليه.

الكلمات الدليلية: الترجمة، الازدهار، الحركة العلمية، العصر العباسيّ.

*. أستاذة مساعدة بجامعة بوعلي سينا – همدان، إيران. Zahra_asha@yahoo.com
التنقيح والمراجعة اللغوية: د. مهدي ناصري

تاريخ الوصول: ١٣٩٠/١٢/٢٠هـ. ش تاريخ القبول: ١٣٩١/٤/٨هـ. ش

المقدمة

يُعتبر التواصلُ تفاعلا بين اثنين فأكثر وعمليةً لتبادل الآراء، والأفكار، والمعارف بين الأشخاص لفظياً وغير لفظى والميكانيزمَ الذى تَحدُثُ وتتطوّر بواسطته العلاقاتُ الإنسانية.

إنّ التواصل من ضروريات الحياة، فلابدّ للإنسان من الاتصال بالآخرين للبقاء واستمرار الحياة. تدلّ الدراساتُ والبحوثُ على دور التواصل الهامّ فى التفاعل الحضارى بين الشعوب منذ أقدم العصور، إذ إنّه يَضمَنُ تعرّفَ الشعوب بعضهم على بعض وتفهّمَ خصوصية كلّ مجتمع والأشياء المشتركة بينها، كما يمهّد الطريقَ للوصول إلى أرضية مشتركة قد تؤسّس على قناعة بالرأى المقابل أو على مصالح متبادلة تؤدّى إلى اتفاقها معا وتوسيع علاقاتها فى مختلف المجالات الاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية و... .

تحتاج عمليةُ التواصل إلى وسائلَ وأدوات لتحقيقها فى الميدان العملى. ففى العصر الراهن تطوّرت أدواتُ التواصل وتنوّعت. فتُعدّ الترجمةُ أحدَ أهمّ أدوات التواصل ووسائل الانتقال الفكرى والمعرفى بين مختلف شعوب العالم وعلى مرّ العصور. إنّ الترجمةَ فعلٌ ثقافىٌّ، ولغوىٌّ، وحضارىٌّ وإنّ المترجمين رُسل التنوير بين الحضارات من قديم الزمان حتى يومنا هذا. لم تَفقد الترجمةُ أهميتَها أو ضرورتَها أو فاعليتَها، فهى الوعاءُ الذى تُنقل من خلاله المعرفةُ من بلد إلى آخر ومن لغة إلى أخرى. فالترجمةُ إذا هى نافذةٌ فكرية ومدخلٌ حضارىٌّ يَضمَنُ لهويتنا القومية المزيدَ من التواصل مع الآخر فى كلّ مجالات إبداعه. (الكفرى، ٢٠٠٨م: ١٨)

تكتسب الترجمةُ مكانةً هامّة للأسباب التالية:

١. الترجمةُ محرِّضٌ ثقافىٌّ يفعل فعلَ الخميرة الحَفّازة فى التفاعلات الكيمياوية إذ تُقدِّم الأرضيةَ المناسبة التى يمكن للمبدع والباحث والعالم أن يقف عليها ومِن ثَمَّ ينطلق إلى عوالمَ جديدةٍ يُبدِع فيها ويبتكر ويخترع.

٢. تُجسِّر الترجمةُ الهوةَ القائمة بين الشعوب الأرفع حضارةً والشعوب الأدنى حضارةً.

٣. الترجمةُ هى الوسيلة الأساسية للتعريف بالعلوم والتكنولوجيا ونقلها وتوطينها.

٤. الترجمة عنصرٌ أساسىٌّ فى عملية التربية والتعليم والبحث العلمىّ.

٥. الترجمــة هى الأداةُ التى يمكننا عن طريقها مواكبــةُ الحركة الثقافية والفكرية فى العالم.

٦. الترجمة وسيلةٌ لإغناء اللغة وتطويرها وعَصرَنتها. (المصدر نفسه)

يُستنتج مما تقدّم أنّ الترجمةَ تعمل على نقل العلوم والتكنولوجيا أو استنباتها وتوطينها وغيرها من العمليات الضرورية للاستفادة من علوم الآخر وتقنياته فى تحقيق التنمية الهادفة إلى ترقية حياة الإنسان. فإنّ ما يجدر ذكرُه فى هذا المجال أنّ المسلمين قد أدركوا أهميةَ الترجمة والنقل منذ وقت مُبكّر وقاموا بنقل كثير من العلوم والمعارف والفلسفات من لغات أجنبية إلى اللغة العربية، فبدأ المسلمون يستقبلون هذه العلومَ والمعارف وينقحّونها أو يضيفون إليها، ويوسّعون دائرتها حيث نشأت فى المجتمع الإسلامىّ حركةٌ علمية وفكرية نشطة. وبمــا أنّ هــذا المقال يدور حــول دور الترجمة فى اتصال العــرب بالأجانب، وأثرها فى ازدهار الحركة العلمية للعصر العباســىّ ســندرس هذا الموضوعَ فيما يلى بدءاً من لمحة تاريخيــة تتعلق بالنقل إلى اللغة العربية ثمّ مروراً بحركة النقل فى العصر العباسّــى على وجه التفصيل.

النقلُ إلى اللغة العربية

لاتتفــق المصادرُ على تحديد الوقت الــذى حصل فيه النقلُ الأول إلى اللغة العربية. قد جاء فى بعض المصادر أنّ العربَ عرفوا شــيئاً من النقل قبل الإســلام. فإنّ نصوصاً مــن التوراة والإنجيل كانت شــائعة بينهــم منذ الجاهلية الأولى. كمــا نقلوا الكثيرَ من معلوماتهم ولا ســيّما فى النجوم والطبّ والعقاقير عن جيرانهم الكلدان والآشــوريين والفــرس. وآيةُ ذلک أنّ عدداً كبيراً من أسماء النجوم وأعلام البروج وأســاطير الفلک مأخوذٌ من أصول كلدانية وغيرها. وكان مما يعزِّز هذا الاتصالَ وفودُ العرب على فارس وانتقالهم بالتجارة بين شبه الجزيرة والعراق وفارس والشام ومصر، بل والقسطنطنية فى بعض الأحيان أيضاً. كلُّ أولئک يُوحِى بوجود حركة نقل مستمرّة بين هذه الأقطار وهذه الحركة كانت شفويةً على الأقل. (مرحبا، ١٩٩٨م: ١٨٩-١٨٨)

وقــد ذهب بعضُ الباحثين إلــى أنّ الجذورَ الأولى لحركة الترجمــة تَرجِع إلى أيام الرسول صلى الله عليه وآله وسلم الذى كان يكلف بعض الصحابة بتعلم اللغات الأخرى حتى ينقلوا الكتب التى ترد عليه من أقطار غير عربية إلى اللغة العربية، فقد اســتطاع زيد بن ثابت أن يتعلم السريانية فى أربعة عشر يوماً وصار يكتب رسائل الرسول صلى الله وآله وسلم بهذه اللغة. (أحمد، ۱۹۹۱م: ۱۳)

يتّفق بعضُ المؤرخين مع هذا الرأى إذ يرون أنّ الحارثَ بنَ كلدة الذى عاصرَ النبيَّ اشــتغل فى نقل العلوم وأنّه درس فى جنديســابور الواقعة على مقربة من مدينة سوســة القديمة والتى كانت تَضمّ أشــهرَ مدرســة وأكفأ مجموعة من المترجمين. (عبدالقادر محمد، لاتا: ۲۱)

إلــى جانب هذه الآراء رأىٌ آخر يُشــير إلى أنّ بدءَ النقــل كان فى العصر الأموى (البســتانى، ۱۹۹۷م: ۱٦۹) وأنّ خالد بن يزيد بن معاوية المتوفى ســنة ۸٥ق لمّا يئس من الفوز بالخلافة بعد انتقال الخلافة من الفرع السفيانى إلى الفرع المروانى انقلب إلى العلــم ودَرسَ الكيمياءَ خاصة على يد راهب إســكندرانى اسمُه مريانوس ثُمّ أمرَ بنقل كتب الصنعة (الكيمياء) إلى العربية. (الحسين، ۲۰۰٥م: ٤۸۸)

عنــد المقارنة بين هذه الآراء يَبدو أنّ الرأىَ الأرحجَ هو الرأىُ الأول وأنّ مما يُؤيّد هــذا الاحتمالَ الدراســاتُ التاريخيةُ التى تَدلُّ على تواصــل العرب مع الأجانب قبل ظهور الإســلام ولا شــك أنّ ذلک التواصلَ كان يتطلب النقلَ ولو كان شفوياً وجزئياً بالنسبة إلى العصور الأخرى.

رغم وجــود هذا الخلاف بين المصادر على تحديد وقــت أوّل نقل إلى اللغة العربية إلا أنهــا تجمع علــى أنّ حركة الترجمة إلى العربية أخذت تنشــط وتزداد قوةً فى العصر العباسى.

العصر الذهبى للترجمة

يَرى المؤرخون أنّ العصرَ العباسيَّ أزهى عصور الحضارة العربية، إذ جرى احتكاكُ العقل العربىّ بمدنيات البلاد التى امتدّ إليها سلطانُه وإذ بدأت حركةُ الترجمة تحمل

إلى العرب تُراثَ الأمم والشعوب. (الفاخورى، ١٤٢٧ق: ٥٢٢) وأخذت تتّسع وتعمّق وتأخذ مجراها البعيدَ فى العقلية العربية والفكر الإسلامىّ ولا سيّما فى عصر المأمون الذى أُطلِق عليه العصرُ الذهبىُّ للترجمة. (مرحبا، ١٩٩٨م: ٢٠٩-٢٠٨)

لا شک أنّ هناک عواملَ وأسبابا مختلفة أدّت إلى نُمُوّ حركة الترجمة فمنها:

١. انتقالُ الحياة العربية إلى الطور الجديد الذى تغيّرت فيه معظمُ مقوّماتها وأحسّ الناسُ فى عالمهم الجديد أنّهم فى مزيد الحاجة إلى الثقافات الأجنبية التى أخذت بواكيرُها تغزو عقولَهم وتستهوى نفوسَهم وأفئدتَهم منذ بدء حركات الترجمة المنظمة. (المصدر نفسه: ٢٠٨)

٢. الاستقرارُ السياسىُّ والرخاءُ الاقتصادىُّ الذى أفضى إلى ظهور طبقة وسطى خلاقة ومبدعة. (اسماعيل، ١٩٩٢م: ١٨٧) إنّ الدعةَ والفراغ واستفحال العمران عواملُ مؤاتيةٌ للخلق والإبداع إذا صادفت مواهب خصبة. إنّ العربَ أمعنوا فى الحضارة واستبحروا فى العمران، والحضارة والعمران يستلزمان العلمَ، لأنّ العلمَ من توابع الازدهار ومن ضرورات حياة الحضر. وهكذا راحوا يطلبونه فى كل أفق ويطرقون إليه كل باب. وإذا وجدوا الأبوابَ مقفلةً بمفاتيح من اللغات الأجنبية اجتلبوا المختصين بهذه اللغات ليطلبوا إليهم فتحَ الأبواب الموصدة ويقتحموا معاقلَ عالم جديد. (مرحبا، ١٩٩٨م: ٢٠٣-٢٠٢)

٣. الاهتمامُ الكبير الذى أبداه الخلفاءُ العباسيون نحوَ العلماء كان أيضاً من العوامل الهامّة فى ازدهار الترجمة. (التليسى، ٢٠٠٤م: ٢٩١) تؤكّد الشواهدُ التاريخيةُ على أنّ الخلفاء العباسيين قد فتحوا أبوابَ عاصمتهم الجديدة بغدادَ أمام العلماء وأجزلوا لهم العطاءَ وأضفوا عليهم ضروبَ التشجيع، بصرف النظر عن مللهم وعقائدهم فنزح العلماءُ إلى بغدادَ وعملوا على نقل وترجمة الكتب الأجنبية. (أحمد،١٩٩١م: ١٤)

٤. «بيتُ الحكمة»، الذى أسّسه الخليفةُ المأمونُ فى بغداد سنة ٨٣٠ م وكان يجمع بين الآكاديمية، والمكتبة ومركز للترجمة، قد لعب دوراً هاماً فى نقل تراث الحضارات القديمة إلى العالم العربىّ. إنّ هذه المؤسسة التى ضمّت علماءَ من المسيحين واليهود والعرب قامت على الاهتمام «بالمعارف الأجنبية» من العلوم المختلفة. (عبدالقادر محمد، لاتا:

١٣٩)

٥. إلى جانب هذه الأسباب يجب أن نشير إلى دور المدارس العلمية الفكرية التى كانت تهتمّ بالعلوم المختلفة كالطبّ والفلک والفلسفة والرياضيات. (قدورة الشامى، ١٩٩٧م: ٢٤٥)

إنّ هذه المدارسَ قد انتصبت فى الإسكندرية، وجنديسابور، وحرّان، ونصيبين، والرها وغيرها مناراتِ إشعاعٍ تنقل مع رسلها مدنيات الشرق القديم والفكر اليونانى الذى أثقلته حقائقُ المعرفة والحياة. (الفاخورى، ١٤٢٧ق: ٥٢٣-٥٢٢) وإنّ العربَ قد استعانوا بأساتذتها لتعلّم حضارات الأمم المجاورة فقاموا بترجمة تلک العلوم التى اكتسبوها إلى اللغة العربية. (قدورة الشامى، ١٩٩٧م: ٢٤٥)

صفوةُ القول إنّ هذه الأسبابَ تضافرت جميعاً لتمهّد لازدهار حركة الترجمة أولاً وبالتالى للنهضة العلمية التى ظهرت فى القرنين الثانى والثالث وبلغت أوجَها فى القرنين الرابع والخامس.

سبقت الإشارةُ إلى أسباب ازدهار النقل وإقبال العرب عليه وقيامهم بنقل المعارف والعلوم الأجنبية إلى اللغة العربية. فإنّ ما يجدر ذكرُه فى هذا المجال أنّ للكتب المنقولة إلى العربية عدّةَ مراجعَ أقواها ثلاثةٌ: اليونانىّ، والفارسىّ والهندىّ.

من أجل تقديم صورة واضحة عن أثر النقل فى نشاط الحركة العلمية للعصر العباسىّ سنتحدث عن العلوم المنقولة وأهمّ مترجميها.

الكتب المنقولة

يصل عددُ الكتب التى نُقلت فى ذلک العصر- كما ورد فى بعض المصادر- إلى بضع مئات، وكان أكثرُها من اليونانيه. ومنها ثمانيةُ كتب فى الفلسفة والأدب لأفلاطون وتسعةَ عشرَ كتاباً فى الفلسفة والمنطق والأدب لأرسطو وعشرةُ كتب فى الطبّ لبقراط وثمانيةٌ وأربعون كتاباً فى الطبّ لجالينوس وبضعةٌ وعشرون كتاباً فى الرياضيات والنجوم لإقليدس، وأرخميدس، وأبلونيوس، ومنالاوس، وبطلميوس، وأبرخس، وذيوفنطس وغيرهم.

وأمّا منقولات اللغات الأخرى فمنها نحو عشرين كتاباً نُقلت عن الفارسية فى التاريخ والأدب ونحو ثلاثين كتاباً من اللغة السنسكريتية (الهنديه) وأكثرها فى الرياضيات، والطب، والنجوم والأدب. (زيدان، ١٩٩٦م: ٣١)

وأمّا أشهرُ المترجمين الذين نقلوا عن اليونانية: فحنين بن إسحق، ووالده إسحق، ويحيى بن هدى، وابن البطريق، وقسطابن لوقا، والحجاج بن مطر، وعيسى بن يحيى، وحبيش الأعسم، واصطفان، وابن الصلت، وثابت بن قره، ومن أشهر مترجمى اللغة الفارسية: عبدالله بن مقفع، وجبلة بن سالم، وآل نوبخت، ومحمد بن جهم البرمكى، و... ومن أبرز نقلة اللغة الهندية: منكة الهندى وابن دهن و... (زيدان، لاتا: ١٧٨–١٧١)

تجدر الإشارةُ إلى أنّه يصعب ذكرُ جميع أسماء الكتب وأسماء النقلة فى هذا المكان ولذلک نكتفى بذكر أعداد الكتب وأسماء بعض النقلة المشهورين.

إنّ هذا العددَ الضخم للكتب المنقولة يدلّ على أنّ الترجمةَ حَظيت بمكانة رفيعة خلال العصر العباسىّ ويَرجِع الفضلُ فى ذلک إلى الخلفاء والعلماء والنقلة مضافاً إلى الظروف السياسية والاقتصادية والاجتماعية المؤاتية التى ساعدت على هذا الأمر. ومما لاريب أنّ هذه الكتبَ المنقولة أصبحت السفائنَ التى نَقلت الحمولاتِ الثقافيةَ المتنوعة من اللغات الأجنبية إلى اللغة العربية وقد لعبت دوراً بارزاً فى إثراء ثقافة العرب ولغتهم وأحدثت النهضةَ العلميةَ الكبرى التى نحن بصددها فى هذا البحث.

أثر النقل

تقوم الترجمةُ بنقل مفاهيم ثقافة من الثقافات وعلومها وتقنياتها إلى ثقافة أخرى فإنها تُهيّيء الأرضيةَ لتلاقح الثقافة الملتقية بغيرها ومن ثم نموّها وازدهارها وغناها. فإنّ ما يجدر ذكرّه فى هذا المجال أنّ الثقافةَ العربيةَ تفاعلت وتلاقحت بغيرها من الثقافات ثم نَمَت وازدهرت فى العصر العباسى. وتمثّل أهمُّ مظاهر هذا الازدهار فى الحركة العلمية فى هذا العصر.

إنّ العربَ نقلوا إلى لسانهم معظمَ ما كان معروفاً من العلم والفلسفة والطب والنجوم والرياضيات والأدب عند سائر الأمم المتمدنة فى هذا العهد فأخذوا من كلّ أمة أحسنَ

ما عندها (زيدان، لاتا: ١٨٢) واغتذوا بأفكارها ورضعوا من لبانها ثم لم يلبثوا أن تجاوزوها وحلّقوا فی عوالمَ جديدةٍ فإنّهم ما كانوا يتدارسون الكتبَ المنقولةَ إلى لغتهم حتى سعوا إلى تحقيق مسائلها وشرحها وتلخيصها ومناقشتها والزيادة عليها. (مرحبا، ١٩٩٨م: ٢٣٠)

ويكفی من أجل تيسير عرض الموضوع أن نشير إلى طائفة من نابهی الفَلَكيين مثل علیّ بن عيسى الأسطرلابی، ومحمد بن موسى الخوارزمی، والعباس بن سعيد الجوهری الذين ألحقوا بمرصد المأمون الكبير ولم يلبث هذا المرصد أن تحوّل إلى مدرسة رياضية كبيرة تخرّج فيها عالمٌ فَلَكیٌّ مثل بنی موسى بن شاكر. وقد أفادت هذه المدرسةُ من الأبحاث الفَلَكية والرياضية والجغرافية التی سبقها إليها الهنودُ والفرس واليونان وأضافت إلى ذلک إضافاتٍ جديدةً باهرةً، إذ وضعت لحركات الأفلاک زيجاتٍ وجداولَ أكثر دقةً مما كان لدى الأقدمين وأدخلت تحسيناتٍ على خريطة بطلميوس واستطاعت أن تقيس درجتين من درجات محيط الأرض على أساس كرويّتها إلى مباحثَ فَلَكيّةٍ وجغرافية ورياضية كثيرة. (ضيف، لاتا، العصر العباسی الأول: ١١٥)

إلى جانب هؤلاء الفَلَكيين بإمكاننا أن نتحدث عن يوحنّا إبن ماسويه الطبيب الذی استطاع بما كان يعكف عليه من تشريح القردة أن يُضيف بعضَ النتائج الجديدة إلى ما خَلّفه جالينوس فی علم التشريح. (المرجع نفسه: ١١٥)

فضلا عما تقدّم، هناک شروحٌ على الكتب المنقولة كشروح محمد بن موسى الخوارزمیّ على كتاب اقليدس فی الهندسة وكتاب بطلميوس فی الجغرافية وشروح الفضل بن حاتم النيريزیّ على أصول إقليدس وكتاب بطلميوس فی الفَلَک. (ضيف، العصر العباسیّ الثانی: ١٣٩-١٣٥) وشرح عمر بن الفرخان على كتاب أربع مقالات فی صناعة احكام النجوم لبطلميوس، (مرحبا، ١٩٩٨م: ٢١٥) وشرح ابن البيطار على كتاب ديسقوريدس فی الصيدلة. (التليسی،٢٠٠٤م: ٢٩٩) وشرح حنين بن إسحاق على كتاب الفراسة لأرسطوطاليس فی إدراک حقيقة الأديان. (الحسين، ٢٠٠٥م: ٤٩٣)

بالإضافة إلى هذه الشروح ثَمَّةَ بعضُ ذيولٍ وتعليقات وتفاسير للكتب المنقولة كذيل الذی جعله ابنُ جلجل على كتاب ديسقوريدس فی العقاقير والأدويه (زيدان، لاتا:

٢٠٧) وتعليقاتُ حنين بن إسحاق على كتب أبقراط، (مرحبا، ١٩٩٨م: ٢١٩) وأيضاً تعليقات الكندى يعقوب بن إسحاق على ما كان يترجم عن اليونانية والسريانية، (ضيف، لاتا، العصرالعباسى الثانى: ١٣٩) وتفاسير يحيى بن عدى لكتب أرسطو منها: طوبيقا، والمقالة الثامنة من السماع الطبيعى، وفصل من كتاب ما بعد الطبيعة، ومقالة الإسكندر (الافروديسى فى الفرق بين الجنس والمادة. (الحسين، ٢٠٠٥م: ٤٩٧)

كما قام العربُ بالزيادة والشرح على الكتب المنقولة سَعَوا إلى تلخيصها واختصارها أيضا ككتاب الأصول لأقليدس الذى اختصره ابنُ سينا (قدورة الشامى، ١٩٩٧م: ٢٦٢) وكتاب جالينوس فى الأدوية المفردة الذى اختصره حنين بن إسحاق وكتاب ما بعد الطبيعة لأرسطو الذى اختصره ثابت بن قره وكتاب اقليدس الذى اختصره إسحاقُ بن حنين، (الحسين، ٢٠٠٥م: ٤٩٥-٤٩٣) وكتاب أربع مقالات فى صناعة أحكام النجوم لبطلميوس الذى اختصره محمدٌ بن جابر بن حيان.

لم يقتصر نشاطُ العرب على الزيادة والاختصار بل امتدّ إلى ميدان النقد، والتنقيح، والتصحيح، والتفنيد أيضاً. وأهمُّ مَثَلٍ للنقد نقدٌ لفَلَک بطلميوس وكتابه المجسطىّ الذى نقده الحسنُ بن هيثم وأبو ريحان البيرونىّ وغيرهما من علماء الفَلَک المسلمين. (التليسى، ٢٠٠٤م: ٣١٤)

فضلا عن ذلک هناک أبحاثٌ للحسن بن الهيثم فى المرايا الكرية التى انتقد فيها نظريةَ إقليدس وبطلميوس وكان أوّلَ مَن أعطى وصفاً دقيقاً للعين نفسها وللعدسات والرؤيا بكلتا العينين. إنّ هذه الأبحاثَ ألهمت «روجر بيكون» ليقوم بتجاربه وكذلک «كبلر» وغيره من علماء الغرب بصنع الميكروسكوب والتلسكوب. (عبد القادر محمد، لاتا: ١٦٣)

يُعتبر كتابُ «الاكر» لثيودوسيوس الذى ترجمه قسطا بن لوقا البعلبكىّ خيرَ مثال لتنقيح الكتب المنقولة. إنّ ثابت بن قره نقّح هذا الكتابَ مضافاً إلى تنقيحه كتاب الأصول لاقليدس. كذلک قسطا بن لوقا مضى على نهجه ونقّح الترجمةَ القديمةَ لكتاب إقليدس. (مرحبا، ١٩٩٨م: ٢٢٤- ٢٢٣)

إلى جانب هولاء دَخَلَ آخرون هذا الميدانَ وقاموا بالتصحيح كما صَحَّحَ البتانىّ

محمد بن جابر بن سنان كثيراً من أخطاء بطلميوس فى دراسته القيمة عنه بدائرة المعارف الإسلامية. وكذلک الكندىّ يعقوب بن إسحاق الذى أصلح وصحّح بعض ما كان يترجم عن اليونانية والسريانية وله تهذيباتٌ لكثير مما ترجم. (ضيف، لاتا، العصر العباسى الثانى: ١٣٩ -١٣٦)

وأمّا فى مجال التفنيد ينبغى أن نشير إلى كتاب المجسطىّ لبطلميوس الذى درسه الحسنُ بن الهيثم وفنّدَه بصورة علمية دقيقة فى الشكوک على بطلميوس. (عبد القادر محمد، لاتا: ٧١)

يُستنتج مما تقدّم أنّ هذه المؤلفاتِ المترجمةَ استرعَت انتباهَ المترجمين والعلماء وحرّضتهم على الدراسة فيها حيث تمثّلت مظاهرُ هذه الدراسة فى الشرح، والاختصار، والنقد، والتصحيح والتفنيد ثم وطّأت الطريق وأضاءت المحجةَ للخلق والإبتكار، فما كان على العلماء إلا أن يتواصلوا الطريقَ ويساهموا فى أصول العلم وفروعه ويحيطوا بجميع ألوان الثقافة والمعرفة.

كما أوردت المصادرُ أنّ العربَ كانوا فى العلوم تلاميذَ الهنود، والفرس واليونانيين، لكنهم نجحوا نجاحاً كبيراً (الحسين، ٢٠٠٥م: ٤٩٨) وانتقلوا من طور النقل إلى طور الخلق والإنتاج العلمىّ الأصيل بسرعة مذهلة، فقد ظهر من بينهم جهابذةُ كبارٌ وعلماءُ أعلامٌ ومفكّرون أفذاذٌ ألّفوا وابتكروا واكتشفوا حتى فاقوا أساتذتَهم الأجانبَ وبذلک قطعوا شوطاً بعيداً فى الطريق الطويل الذى انتهت إليه الحضارةُ الأروبيةُ فى الوقت الحاضر. (مرحبا، ١٩٩٨م: ٢٣١-٢٣٠)

قد تجلّى ابتكارُ العرب العلمىّ بأوضح صورة فى علوم الطب والرياضيات والفَلَک والكيمياء والفلسفة التى أطلق عليها علومُ «الأوائل» نظراً لأنّها ظهرت فى العالم الإسلامىّ بعد ترجمة التراث الأجنبىّ القديم. (إسماعيل، ١٩٩٢م: ٢٠٦)

بالنسبة لعلم الطبّ استعان أطباءُ العرب بالكتب الطبية «لأبقراط» و«جالينوس» وغيرهما من أطباء اليونان واطّلعوا على طبّ الهنود بالإضافة إلى تفوّقهم فى ميدان البحث والتجربة والاختبار فى الحقول الطبية ومن تفاعل هذه العناصر وتمازجها نَضِجَ علمُ الطبّ وبَرَزَ أطباءُ كبارٌ. (زيدان، لاتا: ٢٠٢؛ قدورة الشامى، ١٩٩٧م: ٢٤٩)

يجمع الباحثون على أنّ محمد بن زكريا الرازىّ (٨٦٥–٩٢٥م) الملقب بجالينوس العرب من أشهر أطباء العصر العباسى. إنّه وُلد فى الرى بالقرب من طهران عاصمة ايران. أقدم على تعلّم الطبّ ونبغ فيه. لقد ألّف نحو مائتى كتاب وكان نصفُ هذا العدد متعلقاً بالطبّ. من مؤلفاته المشهورة كتابُ الحاوى الذى ذاعت شهرتُه فى أروبا وتُرجِم إلى اللاتينية وطُبِعَ عدّةَ مرّات. قد وَصف المستشرقُ الطبيبُ ماكس مايرهوف بأنّه أكبرُ موسوعة فى الطبّ كتبها طبيب بمفرده وقد جَمع الرازى فى هذا الكتاب طبَّ اليونان والسريان والعرب القدماء وأضاف إلى كل ذلك خبرتَه الشخصية وتجاربَه ولقد كَتبَ هذا الكتابَ بعد أن اكتملت معرفتُه فى الأعوام الأخيرة من حياته. فإذا تَناول فيه مرضاً من الأمراض ذكر ما قاله عنه المؤلفون من اليونان والسريان والعرب والفرس والهنود ثم اتّبع ذلك بتجربته ورأيه وكثيراً ما تجلّى فيهما حذقُه وصدقُ إدراكه. (كفافى، ١٩٧٠م: ٥٦)

بالإضافة إلى هذه الكتب للرازىّ رسائلُ أشهرها «الجُدَرِىّ والحصبة» وهى أوّلُ ما كُتب فى هذا الباب وتُعدّ مفخرةً من مفاخر التآليف الطبية عند العرب. (الحسين، ٢٠٠٥م: ٥٠٥)

ويُذكر مِن تفوُّق الرازىّ أنّه أوّلُ مَن استخدم الماءَ الباردَ فى عِلاج الحُمِّيّات كما أنّه تكلّم عن الحَصَى فى الكُلية والمَثانة بدقة متناهية، (التليسى، ٢٠٠٤م: ٢٩٥) فضلا عن ابتكاره خيوطَ الجراحة وفتيلةَ الجرح ومراهم الزئبق واكتشافه مرضَ الجُدَرىّ والحصبة واختراعه المسهلاتِ والتراكيبَ الكيمياويةَ الطبّيةَ. (قدورة الشامى، ١٩٩٧م: ٢٥١)

وكان اسمُ ابن سينا (٩٨٠–١٠٣٧م) ألمعَ اسم بعد الرازىّ فى تاريخ الطبّ العربىّ ولقد كان الرازىّ يتفوّق على ابن سينا فى الطبّ ولكن ابن سينا تفوَّق عليه فى الفلسفة. فقد وُلد بالقرب من بخارى ولُقِّب لشهرته بالشيخ الرئيس. (الحسين، ٢٠٠٥م: ٥٠٦)

له مؤلفاتٌ تدور حول الفلسفة، والطبّ، والهندسة، والإلهيات، وفقه اللغة والفنون (المصدر نفسه: ٥٠٦) ومن أشهرها «القانون فى الطبّ» الذى ظلّ يُدرَس فى جامعات أروبا لعدّة قرون. قد جَمع ابنُ سينا فى هذا الكتاب تراثَ اليونانيين فى علم الطبّ

وكذلک ما أضافه العربُ إلى ذلک التراث. إنّ هذا الكتابَ موسوعةٌ ضخمة تتناول الطبَّ العام ومفرداتِ الأدوية والأمراض التى تُصيب كلَّ عضو من أعضاء الجسم ثم التشخيص والدواء. (على حسن، ١٩٨٦م: ٣١٥؛ كفافى، ١٩٧٠م: ٥٨)

بَرَعَ ابنُ سينا فى التمييز بين شلل الدماغ الناتج عن سبب خارجىّ والشلل الدماغىّ الناتج عن أسباب داخلية واحتقان الدماغ ومعالجته بالتبريد واكتَشف السكتةَ الدماغية وشللَ الوجه ووصف مرض السلّ الرئوى، وعدواه، وأمراض الجُذام، والبُهاق، والبَرَص الأبيض وشخّص الكثير من أمراض العين، والأمراض التناسلية وعدواها وتوصّل إلى تشريح الحيوانات واكتشاف بعض أمراضها ومعرفة التهاب السحايا وأنواع الحصى (المثانة والكُلَى) واهتمّ بتحضير الأدوية. (قدورة الشامى، ١٩٩٧م: ٢٥٢ –٢٥١)

وأمّا العلومُ الرياضية التى تشمل الجبرَ والحساب والهندسة فقد تقدّمت على يد علماء العرب بعد نقل الكتب اليونانية والهندية.

إنّ العربَ قد نقلوا كتابين يونانيين فى الجبر أحد هما لذيوفانتوس والآخر لأبرخس. وقد وجد الباحثون بعد نهضة التمدّن الحديث أنّ ما كتبه هذان ليس من الجبر فى شيءٍ أو هى أصولٌ ضعيفةٌ لا يُعتدُّ بها وهم يعتقدون أنّ الجبرَ من موضوعات العرب. (زيدان، لاتا: ٢١٧) وأنّ محمد بن موسى الخوارزمىّ أكبر العلماء الرياضيين هو الذى اكتشف علمَ الجبر وقواعده وأعطاه اسمَه الذى شاع من بعده فى العالم كله. (ضيف، لاتا، العصر العباسى الأول: ١١٥) ومن أشهر مؤلفاته فى الجبر كتاب «الجبر والمقابلة» الذى جمع بين ما عثر عليه من الأصول الجبرية عند اليونان والهنود والفرس فاستخرج منه الجبرَ العربىَّ. (زيدان، لاتا: ٢١٧) واخترع جبراً عصرياً إذ حَوّل الأعدادَ الجبريةَ إلى عناصرَ كما أنّ الأعدادَ أصبحت خاضعة لقواعدَ ثابتةٍ تنطبق على كل الحالات المتشابهة وهذه القاعدةُ العامّةُ هى ما يُسمّى بالدستور عند الخوارزمىّ. (قدورة الشامى، ١٩٩٧م: ٢٦٤)

إنّ هذا الكتابَ تُرجم إلى اللاتينية وظلّ مستخدماً فى الجامعات الأروبية حتى القرن السادس عشر وكان يُعدّ أهمَّ الكتب الرياضية وإليه يَرجِع الفضلُ فى نقل علم الجبر إلى أروبا. (كفافى، ١٩٧٠م: ٦٠)

ولم يتوقّف علمُ الجبر عند العرب على ما قدّمه الخوارزمىُّ ولكنهم طوّروه إلى أبعد

من ذلک حین حَلّوا معادلاتِ الدرجة الثالثة مما أدهشَ علماءَ الغرب ویتّضح ذلک من خلال مؤلفات البتانی وثابت بن قره وغیرهم. (التلیسی، ٢٠٠٤م: ٣٠٩)

وإلی الخوارزمیّ یُعزَی فضلُ التقدّم فی علم الحساب أیضاً. یَری الباحثون أنّه وَضعَ علمَ الحساب مفیداً من خبرة الهنود فی نظام الأرقام التی سهّلت کثیراً من المشکلات الحسابیة. (إسماعیل، ١٩٩٢م: ٢٠٦؛ التلیسی، ٢٠٠٤م: ٣٠٨)

وکان کتابُه فی الحساب الأول من نوعه حیث الترتیب والتقریب والمادة وله أعظمُ الفضل فی تعریف العرب واللاتین من بعدهم بنظام العدد الهندیّ وظلّ علمُ الحساب لعدة قرون مقروناً باسم الغوریثمیّ نسبة إلی الخوارزمیّ. (علی حسن، ١٩٨٦: ٣١٦؛ ضیف، لاتا، العصر العباسی الأول: ١١٥)

أمّا الهندسةُ فقد ازدهرت بعد ترجمة کتب أعلام الیونان مثل «اقلیدس» و«ارشمیدس». (إسماعیل، ١٩٩٢م: ٢٠٦) فقد کان لترجمة هذه الکتب أثرٌ کبیر فی تحریض العرب علی تألیف الکتب الهندسیة. کما ألّف ابنُ هیثم کتاباً علی نسق کتاب الأصول لاقلیدس ووضع الکندیّ إسحاق بن یعقوب ثلاثه وعشرین مصنفاً فی الهندسة. (علی حسن، ١٩٨٦م: ٣١٦؛ قدورة الشامی، ١٩٩٧م: ٢٦٢)

ومما أحدثه العربُ فی الهندسة أنّهم طبّقوها علی المنطق وقد فعل ذلک ابنُ الهیثم فی أوائل القرن الخامس للهجرة، فإنّه ألّف کتاباً جَمع فیه الأصولَ الهندسیة والعددیة من اقلیدس وابلونیوس ونوّع فیها الأصولَ وقسّمها وبَرهنَ علیها ببراهین نظمها من الأمور التعلیمیة والحسیة والمنطقیة. (زیدان، لاتا: ٢١٧)

واشتهر من علماء العرب فی الهندسة: آلُ موسی وهم أبناء موسی بن شاکر الذین برزوا فی قیاس السطوح الکرویة والمستویة، (قدورة الشامی، ١٩٩٧م: ٢٦٣)، والحسن بن موسی بن شاکر اشتغل فی استخراج مسائل هندسیة لم یستخرجها أحدٌ من الأولین کقسمة الزاویة إلی ثلاثة أقسام متساویة وطرح خطین بین خطین ذی توال علی نسبة (کذا). (زیدان، لاتا: ٢١٧)

فضلاً عن هؤلاء العلماء یجب أن نشیر إلی البیرونیّ الذی یصفه المؤرخون بأنّه عقلیةٌ لا یکاد یُوجَد لها مثیلٌ فهو من أبرز علماء ومفکّری الإسلام الذین ظهروا فی الفترة من

منتصف القرن الرابع الهجری إلی منتصف القرن الخامس الهجری. فقد عالج البیرونیُّ الأشکالَ الهندسیة المنتظمة وأوجدَ أطوالَ الأضلاع عن طریق حلّ معادلات الدرجة الثانیة والثالثة وله معادلاتٌ فی هذا الصدد توصَّل من خلالها إلی إمکانیة إیجاد مقدار الجیب بأی عدد من الأرقام العشریة. (التلیسی، ٢٠٠٤م: ٣١٠)

وخلاصةُ القول أنّ الخوارزمیَّ والبتانیّ والبیرونیّ قد أسهموا کثیراً فی تقدّم العلوم الریاضیة بصفة خاصة لأنّهم أوّلُ مَن أدخل النظامَ العشریّ فی الأعداد الحسابیة ذلک أنّ الیونان کانوا یستعملون فی العدد الحروف الأبجدیة للعدّ من ١ حتی ٩٩٩ ثم الشرطة، والشولة والنقطة للعدد فیما بعد ذلک حتی الآلآف. (التلیسی، ٢٠٠٤م: ٣١٠)

وللعرب حظٌّ وافرٌ فی تطوّر علم النجوم أو الفَلَک وفضلٌ کبیرٌ علیه. إنّ الأسبابَ العامّة التی تتصل بمصالح المسلمین کانت کافیة لیهتمّ العربُ بعلم الفَلَک إذ یحتاجون إلیه فی التقاویم وضبط محراب الصلاة ومعرفة میلاد الهلال فی الشهر القمریّ وشهر رمضان والمناسبات الدینیة کالأعیاد والوقوف بعرفة وغیرها. لذا أنّهم جمعوا فی الفَلَک بین مذاهب الیونان والهند والفرس واتّبعوا المنهجَ العلمیَّ فی مجال البحث فیه وطبّقوا الریاضیاتِ أبرعَ تطبیق واخترعوا وصمّموا الآلاتِ المعینةَ التی یحتاج إلیها الراصدُ فی جمع معلوماته ونهضوا بهذا العلم. (زیدان، لاتا: ٢١١؛ التلیسی، ٢٠٠٤م: ٣١٣-٣١٢)

وبَرز فی الفَلَک علماءُ کبارٌ منهم أحمد بن محمد بن کثیر الفرغانی الذی حدّد بدقة طولَ السنة الشمسیة ومواقع بعض النجوم (قدورة الشامی، ١٩٩٧م: ٢٦٠) وله کتبٌ مختلفه فی الأسطرلاب (آلة لقیاس مواقع وأبعاد النجوم وارتفاع الجبال) وکتابه «أصول الفَلَک» تُرجم کثیراً إلی اللاتینیة وترک هناک تأثیراً کبیراً حتی عصر کوبرنیقوس. (ضیف، لاتا، العصر العباسی الثانی: ١٣٥)

ومن نابهی الفَلَکیین البتانیُّ محمد بن جابر سنان المتوفی سنة ٣١٧ ولا یُعلم أحدٌ فی الإسلام بَلغ مبلغَه فی تصحیح إرصاد الکواکب وامتحان حرکاتها وکان له مرصدٌ فی الرقة علی نهر الفرات وله زیجٌ (کتاب فیه جداولُ حرکات الکواکب یُؤخذ منها التقویمُ) جلیلٌ ضمنه أرصاد النیرین وإصلاح الحرکات المثبة لهما فی کتاب المجسطیّ لبطلمیوس وتُرجم زیجُه إلی اللاتینیة. (المصدر نفسه: ١٣٦)

يَرى بعضُ الباحثين أنّ البتانىّ والفرغانىّ جعلا علمَ الفَلَک له قواعده، ومناهجه وأدواته. (إسماعيل، ١٩٩٢م: ٢٠٧) إلى جانبهما اشتهر الآخرون فى علم الفَلَک منهم محمد بن موسى الخوارزمىّ فضلا عن اشتهاره فى الرياضيات التى تقدّم ذكرُها. كان له علمٌ واسعٌ فى النجوم فاصطنع زيجاً جَمع فيه بين مذاهبَ الهند والفرس والروم فجعل أساسَه على السند هند وخالفه فى التعاديل والميل فجعل تعاديلَه على مذهب الفُرس وجعل ميلَ الشمس على مذهب بطلميوس واخترع فيه أبواباً حسنة فاستحسنه أهلُ عصره وطاروا به فى الآفاق. (زيدان، لاتا: ٢١١)

ومن مشهورى الفَلَكيين أيضاً أبو معشر البلخىّ المتوفى سنة ٢٧٢ الذى ألّف كثيراً فى الفَلَک وكان له تأثيرٌ واسع فى العرب ومسيحى العصور الوسطى وتُرجمت له كتبٌ كثيرة إلى اللغة اللاتينية. (ضيف، لاتا، العصر العباسى الثانى: ١٣٥) ومنهم أيضاً أبو الوفاء البوزجانى الذى عرف إحدى المعادلات الضرورية لتقويم مواقع القمر سُمّيت بمعادلة السرعة واختلاف عروض القمر وحدود الاختلاف الثالث فى عرض القمر وكذلك البيرونىّ الذى اهتمّ بتصحيح الأطوال الأرضية. (قدورة الشامى، ١٩٩٧م: ٢٦٠)

وعلى نحو ما طوّر العربُ علمَ الطبّ والرياضيات والفَلَک طوّروا علمَ الكيمياء أيضا كما تقدّم أنّ خالد بن يزيد بن معاويه تخلّى عن الحكم وتفرّغَ لعلم الكيمياء فى العصر الأموى ويَرى بعضُ الباحثين أنّه أوّلُ من اشتغل فى نقلها إلى العربية، نقلها عن مدرسة الإسكندرية، معتمداً على مصادر يونانية وعنه أخذ جعفر الصادقُ المتوفى فى سنة ١٤٠ إمام الشيعة الإمامية الذى أحاطَ بأسرار كثيرة من العلوم الدينية والدنيوية. (زيدان، لاتا: ٢٠٦؛ إسماعيل، ١٩٩٢م: ٢١٠)

يُستنتج مما تقدّم أنّ علمَ الكيمياء نُقل إلى العربية فى العصر الأموىّ وخطى خطوات نحو التقدّم لكنّه ازدهر فى العصر العباسى عندما توصّل العلماءُ إلى معرفة الكثير من أسرار علم الكيمياء وتمكّنوا من تحضير عدد كبير من المركبات الكيميائية كماء الفِضّة (الحامض النتريک)، وماء الذهب (النتروهيد كلوريک)، وأكسيد الزئبق، ونترات الفضة، وكبريتات الحديد، وثانى أكسيد المنغنيز لصناعة الزجاج كما استطاعوا صُنعَ البارود، والصابون، والورق، والحرير، والأصباغ، ودبغ الجلود، والروائح العطرية، وموادّ

التجميل، والزيوت والشمع و... (التليسى، ٢٠٠٤م: ٣٠٠؛ قدورة الشامى، ١٩٩٧م: ٢٦٦)

بالإضافة إلى ذلک فقد اكتشف الكيميائيون البوتاسَ، والكحول، وحجر الجهنم (نترات الفضة)، و السليمانى(كلوريد الزئبق)، والزرنيخ، والبورق، والنطرون، وملح النشادر أو النوشادر (كلوريد الأمونيوم) وغيرها من الاكتشافات. ولايزال الكثيرُ من أسمائها حتى اليوم يشهد على أصلها العربىّ. (الحسين، ٢٠٠٥م: ٥٠٩)

وقد استعان علماءُ العرب بالكيمياء لصناعة الأدوية الطبية، وصناعة الفولاذ، والأقمشة، وصقل المعادن وصناعة الورق من القطن وفيما بعد انتقلت هذه الصناعة إلى الأندلس فأروبا. (قدورة الشامى، ١٩٩٧م: ٢٦٦)

وأهمُّ مَن يُذكر من علماء الكيمياء جابر بن حيّان الذى تلقّى علمَه على يد جعفر الصادق إمام الشيعة الإمامية الآنف الذكر. إنّ جابر اشتهر فى الكيمياء حيث وَقفَ على تفسير أسباب البرودة، واليبوسة، والحرارة والرطوبة (إسماعيل، ١٩٩٢م: ٢١٠) وقد عرفَ جابر حامضَ الخليک المركز عن طريق التقطير الجزئى للخلّ كما عرفَ ثانى أكسيد المنغنيز فى صناعة الزجاج بعد إزالة اللون الأخضر أو الأرزق منه فضلا عن معرفته تنقيةَ المعادن من الشوائب المختلطة بها وتحضيره الزرنيخَ. (خليل النجار، ٢٠٠٩م: ٢٠٠)

تُنسب إليه كتبٌ كثيرةٌ فى الكيمياء تَبلغ ما يَقرب من مائة باللغتين العربية واللاتينية. (كفافى، ١٩٧٠م: ٦٠)

إلى جانب جابر بن حيان شهدت الحضارةُ العربية فى العصر العباسىّ علماءَ آخرين فى علم الكيمياء منهم محمد بن زكريا الرازىّ الطبيب الذى تَقدَّم ذكرُه. إنّه قد درسَ الكيمياءَ فى صباه ثم تحول عنها إلى علم الطبّ. (المصدر نفسه: ٥٦) للرازى اثنا عشر مؤلفاً فى الكيمياء ومن أهمّ ما وضعه فى هذا العلم «كتاب الأسرار» الذى تقلب على أيدى المحررين ثم نُقل إلى اللاتينية فأصبح مصدراً رئيسيا للكيمياء إلى أن خلفته تآليف جابر بن حيان. (الحسين، ٢٠٠٥م: ٥٠٥)

أمّا علمُ الفيزياء فقد أفاد المسلمون بصدده من كتب اليونان وأضافوا إليه إضافاتٍ

صائبةً وقد توصّلوا إلى نظريات جديدة فى هذا العلم كالوقوف على قوانين الحركة والسكون وقوانين الماء وأفادوا منها فى جَرّ الأثقال والتحكم فى مياه الآبار والينابيع. فضلا عن ذلک وضعوا قانونَ «الذبذبة» الذى وظّفوه فى صناعة المزاول والساعات كما عرفوا القِنطارَ، والرَّطلَ، والمثقال والقَبّان ووظّفوها فى الموازين. (إسماعيل، ١٩٩٢م: ٢١١)

وبَرزَ فى هذا العلم بعضُ العلماء كالحسن بن الحسن بن الهيثم، وابن الخازن البصرىّ والبيرونىّ.

أمّا البيرونىُّ فهو أشهرُ من عمل فى هذا المجال. إنّه قد استخدم قانونَ أرخميدس أحسنَ استخدام ونجح لأوّل مرّة فى اكتشاف ما يُسمّى «بالثقل النوعىّ» لعدد من المعادن والأحجار الكريمة واستعمل لذلک ميزاناً خاصاً سمّاه الميزانَ الطبيعىَّ. (قدورة الشامى، ١٩٩٧م: ٢٦٧؛ إسماعيل، ١٩٩٢م: ٢١١)

وقد تفوّق ابنُ الهيثم فى البصريات والضوء وقد بلغت شهرتُه فى هذا المجال أوجَها، إذ توصّل إلى معرفة خصائص الأبصار والمرايا والظلال وغيرها. ويَرجِع الفضلُ إليه فى وضع القسم الثانى من قانون الانعكاس وهو القسمُ الذى يثبت فيه أنّ زاويتى السقوط والانعكاس واقعتان فى مستوى واحد. أمّا القسمُ الأول من القانون القائل بأنّ زاويةَ السقوط تُساوِى زاويةَ الانعكاس فقد وضعه اليونانُ، كما توصّل ابنُ الهيثم إلى وضع جداولَ دقيقهٍ بعد تجارب مُضنية لتحديد معاملات الانكسار لبعض الموادّ. (التليسى، ٢٠٠٤م: ٣٠٢؛ إسماعيل، ١٩٩٢م: ٢١١)

له مؤلفاتٌ كثيرة فى هذا العلم منها كتابُ «المناظر» الذى عالجَ فيه تشريحَ العين وكيفية الرؤيا وانكسار الضوء وانعكاسه وغيرها من البحوث التى أذهلت الأروبيين حيث أخذوا عن كتبه وبَنَوا عليها نظرياتِهم الحديثةَ فى علم الضوء. (التليسى، ٢٠٠٤م: ٣٠٢) كما قيل إنّ علماءَ القرون الوسطى الغربيين كروجرباكون، وكوبرنيكوتن، وغاليليو وغيرهم أخذوا عنه فى البصريات وأنّ كتاباتِه فى الضوء أوحَت اختراعَ النظّارات. (الحسين، ٢٠٠٥م: ٥١١)

بالإضافة إلى العلوم الآنفة الذكر كذلک شَهدَ علمُ الفلسفة تقدماً بارزاً بفضل

الترجمة، لقد نقلَ العربُ فلسفةَ اليونان إلى اللغة العربية وشَرحوها ودَرَسوها وقد استطاعوا فى دراساتهم أن يوفّقوا بين الدين والفلسفة، فلم تتعارض فلسفةُ اليونان مع عقيدتهم فى التوحيد بل كثيراً ما استُخدمت الفلسفةُ للدفاع عن التوحيد وكان من ثمار ذلک أن قدّموا لغرب أروبا فكراً جديداً نَجح فى أن يؤلّف بين الفكر الفلسفىّ وبين الدين. (كفافى، ١٩٧٠م: ٥٥)

وقد اهتمّ فلاسفةُ العرب بفلسفة أرسطو أكثر من اهتمامهم بأى فيلسوف آخر وإن جاء أفلاطون فى المرتبة الثانية. واعتبروها مدرسةً واحدة وهذا لا يعنى أنهم لم يعرفوا سِوى هذين الفيلسوفين لا بل أنهم عرفوا معظمَ فلاسفة اليونان بما فيهم سقراط وحتى مذاهبهم الفلسفية المختلفة، فإلى أرسطو نسبوا فنوناً كثيرة وعرفوا كثيراً من كتبه التى ترجموها إلى العربية ويبدو أنّ تميزه يرجع إلى المنطق السليم الذى استخدمه وكان له عدّةُ كتب قد ترجموا بعضها وكانوا ينظرون إليه بأنه المعلمُ الأول وسيراً على منواله، استخدمَ فلاسفةُ العرب المنطقَ وطوّروه على أيديهم إلى علم بقصد استخلاص الحقائق واستخدموه فى جميع علومهم. (التليسى، ٢٠٠٤م: ٣٠٥)

والجديرُ بالتنويه أنّ فلاسفةَ العرب تجاوزوا حدَّ الإفادة من أرسطو وأفلاطون وغيرهما إلى حدّ الإبداع وأنّ عمليةَ الإبداع هذه تمّت فى إلمام وإحساس كاملين بمقتضيات المجتمع الإسلامىّ السياسية والفكرية. (إسماعيل، ١٩٩٢م: ٢٣١)

ولعلَّ أوّلَ فيلسوف عربى بالمعنى الدقيق لكلمة فيلسوف نلتقى به فى هذا العصر هو الكندىُّ يعقوب بن إسحاق وهو عربىٌّ أصيلٌ من قبيلة كنده ولذلک لُقِّب بفيلسوف العرب، (ضيف، لاتا، العصر العباسى الثانى: ١٣٩– ١٣٨) وكان يُعَدّ مِن حُذّاق التراجمة وله ترجماتٌ عديده. قد ألّفَ خمسين تأليفاً فى أكثر العلوم من بينها الفلسفة وحذا فى تآليفه الفلسفية حذو أرسطو. (زيدان، لاتا: ١٩٧–١٩٦؛ التليسى، ٢٠٠٤م: ٣٠٦)

ويليه أبو نصر الفارابى المتوفى سنة ٣٣٩ هـ أصله من فاراب ببلاد الترک لكنّه فارسىّ المنتسب وقد نشأ فى الشام واشتغل فيها وكان فيلسوفا كاملاً درسَ كلَّ ما دَرسه الكندىُّ فى الفلسفة والتحليل وأنحاء التعاليم. (زيدان، لاتا: ١٩٧)

قد قيل إنّه أتقنَ سبعين لغةً وتصانيفه فى الفلسفة على نسق كتب أرسطو ومِن ثَمَّ

أطلِق عليه المعلمُ الثانى حيث أنّ المعلّمَ الأولَ هو أرسطو وبفضل الفارابىّ وصلت فلسفةُ أرسطو إلى أقصى ما تصل إليه من ازدهار وإن كان قد اهتمّ بفلسفة أفلاطون أيضاً. وبفضل شروح الفارابىّ للفلسفة اليونانية وتحليله لأبعادها تمكّن من تقريبها إلى الفكر الإسلامىّ ممّا لم تعرف قبل على يد الكندىّ حتى سمّاه صاعد الأندلسىّ فيلسوف المسلمين بالحقيقة. (التليسى، ٢٠٠٤م: ٣٠٦).

فضلاً عن الكندىّ والفارابىّ برعَ ابنُ سينا الطبيبُ فى علم الفلسفة أيضا ولا تقلّ شهرتُه فى الفلسفة عن شهرته فى الطبّ حتى إنّه عُرف بالمعلم الثالث بعد أرسطو والفارابىّ وله كتبٌ كثيرة فى فلسفة أرسطو وأفلاطون والأفلاطونية الحديثة– نسبة إلى أفلوطين– تشهد له بالبراعة فى صناعة الفلسفة وتطوّرها على يديه. ومن أشهر مؤلفاته الفلسفية كتابُ الشفاء، وكتابُ الإشارات وتسعُ رسائل فى الحكمة وغيرها. (التليسى، ٢٠٠٤م: ٣٠٧)

يتّضح مما ورد آنفا أنّ نقلَ العلوم الأجنبية إلى اللغة العربية قد تمّ فى ظِلّ الرعاية الواعية المستنيرة التى أسبغها الخلفاءُ على هذه الحركة فى العصر العباسىّ وبفضل التجاوب العظيم الذى لقيته بين علماء العرب ومفكّريهم وكان هؤلاء يمثّلون – بمجرد وجودهم – دورَ المذيب القوى للمؤثرات الأجنبية التى تقبّلوها تمهيداً لهضمها وإبداع صور جديدة منها. والحقُّ أنّ انتقالَ العلوم إلى بلاد العرب لَمِن أجلِّ الحوادث فى تاريخ الفكر الإنسانىّ. ففى هذا الصراع الحَضارىّ والتاريخىّ بين العرب والأمم المختلفة اكتسبت الشخصيةُ العربيةُ سماتٍ جديدةً وقسماتٍ عديدةً صلبةً كانت من أهمّ العوامل فى إذكاء الروح العلمية ونشر الفكر العلمىّ على أوسع نطاق مما أتاح للأمة العربية أن تقوى وتستعلى بالعلم.

إنّ ممّا يجدر ذكرُه فى حديثنا عن الحركة العلمية، أنّ العلومَ التى أقبلَ العربُ عليها وعنوا بدراستها كثيرةٌ متنوعةٌ فهى تُصنَّف إلى علوم أصلية وعلوم دخيلة فالعلومُ الأصليةُ هى التى نَبتت فى جوّ الإسلام وتَرعرعت على أيدى علماء العرب ثم جاءها اللقاحُ الخارجىّ فنَمَت وازدهرت وأمّا العلوم الدخيلة فهى تلك العلوم التى نَبَتت خارج بلاد العرب وعلى أيد غير عربية ثمّ دخلت بلاد العرب فأخصبت فيها وارتقت

وتطوّرت تطوّرَها الهائلَ العظيم بعد نقلها إلى اللغة العربية.

النتيجة

يُستنتج مما تقدّم أنّ حركةَ نقل العلوم الأجنبية إلى اللغة العربية من أخطر الحركات الفكرية التى شهدتها الأمةُ العربية فى أزهى عصر من عصورها وأعظم عهد من عهود تطوّرها وارتفاع شأنها وأخصب مرحلة من مراحل تاريخها وأغناها بالفكر والمجد والحياة. وممّا لا ريب فيه أنّ لهذه الحركة نتائجَ ضخمةً نشير إلى أهمّها فيما يلى:

١. تفاعلُ الفكر العربىّ والذوق العربىّ بأذواق وأفكار بلغت شأواً بعيداً من التقدّم والنضج، فنتج عن ذلک تَفتّحُ الأذهان، وتَفتّقُ القرائح، ويَقظةُ الوعى، وجُودةُ الفهم، وجُموحُ العقل، والإسرافُ فى التفكير وتغيّرُ نظرة الإنسان العربى إلى نفسه وإلى محيطه مما جعله يُعيدُ النظرَ فى معنى الحياة، والوجود والمصير.

٢. اتساعُ ثَقافة العرب بالعلوم، والمذاهب والفلسفات وإغناء تُراثهم العقلىّ بكثير من المعانى والأفكار.

٣. ظهورُ كثير من العلماء الكبار الذين أخذوا التراثَ العلمىّ عن الأمم السابقة ثم بَرعوا وقاموا بالاكتشافات والاختراعات فى شَتّى المجالات العلمية وخَلّفوا لأبنائهم وللإنسانية تراثاً ضخماً فيه عصارة تجاربهم ونَشروه فى أروبا خلال الاحتكاک بين العرب والأجانب أثناءَ العصور الوسطى.

٤. تأثّرُ اللغة العربية بكثير من اللغات وتأثيرُها فيها، لقد اغتنت وأغنت، وأخذت وأعطت فى حركة دائمة مستمرة من التفاعل الفكرىّ والتطوّر الحَضارىّ ونَمَت نُمُوَّها الطبيعىَّ وهضمت خلاياها القوية كل ما قَدَّم لها من ثقافات وما صُبَّ فيها من معارفَ وعلوم فَوَسِعتها جميعاً واستوعبتها استيعاباً رائعاً عجيباً فاتسعت آفاقُها وانتشرت ظِلالُها وأصبحت لغةَ العلم والثقافة وأداةً طيعةً فى أيدى الباحثين والعلماء طوالَ عصور الازدهار.

٥. استفادةُ العرب من المقاييس والمدارک الأجنبية فى معالجة علومهم الشرعية واللغوية وفى تنسيق الكتب وتبويبها وفى العناية بالتعريف، والتنظيم، والتقسيم،

والمقارنة والتسلسل فى عرض الأفكار، والآراء، والمذاهب والمعتقدات؛ وبالتالى فى صقل التفكير، وكبح العشوائيه والارتجال فيه.

والخلاصةُ لقد غَزَت الترجمةُ جوَّ الحياة العربية مِن أدناها إلى أقصاها وفَجَّرَت الطاقاتِ الكامنةَ والمواهبَ الخلّاقةَ. لقد كانت أداةَ التوعية التى وَسَّعت آفاقَ الفكر العربىّ وفَتحت مجالاتِ الحوار والتفاعل بينه وبين الأفكار الأخرى وهكذا انطلق العربُ لبناء حضارة عتيدة وعمران مُزدهر ونهضة فكريّة شاملة بعيدة المدى عَمَّت أبناءَ جميع البلدان التى انبثّوا فيها وكانت عليهم خيراً وبركة.

المصادر والمراجع

أحمد، عبدالرزاق أحمد. ١٩٩١م. الحضارة الإسلامية فى العصور الوسطى. الطبعة الأولى. القاهرة: دار الفكر العربىّ.

إسماعيل، محمود. ١٩٩٢م. تاريخ الحضارة العربية الإسلامية. الطبعة الثالثة. الكويت: مكتبة الفلاح.

البستانىّ، بطرس. ١٩٩٧م. أدباء العرب فى الأعصر العباسية. سوريا: دار نظير عبود.

التليسىّ، بشير رمضان والآخرون. ٢٠٠٤م. تاريخ الحضارة العربية الإسلامية. الطبعة الثانية. بيروت: دار المدار الإسلامىّ.

الحسين، قصىّ. ٢٠٠٥م. موسوعة الحضارة العربية (العصر العباسىّ)، لبنان، بيروت: دار ومكتبة الهلال.

خليل النجار، فخرىّ. ٢٠٠٩م. تاريخ الحضارة العربية الإسلامية. اردن، الطبعة الأولى. عمان: دار الصفاء.

زيدان، جرجى. لاتا. تاريخ التمدن الإسلامىّ، الجزء الثالث. تعليق حسين مؤنس. دار الهلال.

زيدان، جرجى. ١٩٩٦م. تاريخ آداب اللغة العربية. الجزء الثانى. الطبعة الأولى. بيروت: دار الفكر.

ضيف، شوقى. لاتا. تاريخ الأدب العربىّ (العصر العباسى الأول). الطبعة الثامنة. القاهرة: دار المعارف.

ضيف، شوقى. لاتا. تاريخ الأدب العربىّ (العصر العباسى الثانى). الطبعة الثانية. القاهرة: دار المعارف.

عبد القادر محمد، ماهر. لاتا. التراث والحضارة الإسلامية. لبنان، بيروت: دار النهضة العربية.

علىّ حسن، حسن والآخرون. ١٩٨٦م. تاريخ الحضارة العربية الإسلامية. كويت: مكتبة الفلاح.

الفاخورىّ، حنّا. ١٤٢٧ق. الجامع فى تاريخ الأدب العربىّ. الطبعة الثالثة. ايران: منشورات ذوى القربى.

فروخ، عمر. ١٩٩١م. من تاريخ الأدب العربىّ (العصر العباسىّ الأول). الجزء الثانى. الطبعة الخامسة. بيروت: دار العلم للملايين.

القاسميّ، عليّ: أثر الترجمة فى التفاعل الثقافيّ www.atida.org/makal.php?id=101
قدورة الشاميّ، فاطمة. ۱۹۹۷م. تطور تاريخ العرب السياسيّ والحضاريّ من العصر الجاهليّ إلى العصر الأمويّ. الطبعة الأولى. بيروت: دار النهضة العربية.
كفافيّ، محمد عبد السلام. ۱۹۷۰م. الحضارة العربية طابعها ومقوّماتها العامة. لبنان، بيروت: دار النهضة العربية.
الكفريّ، مصطفى عبدالله. ۲۰۰۸م. جريدة الأسبوع الأدبيّ «الترجمة أحد أهمّ أدوات التواصل بين الشعوب». سورية ، العدد ۱۱۳۰. www.uwa-mad.org
مرحبا، محمد عبد الرحمن. ۱۹۹۸م. المرجع فى تاريخ العلوم عند العرب. بيروت: دار العودة.